Т Е М А :

Аппаратура для измерений электрических параметров электрооборудования.

Измерение постоянного тока и напряжения магнитоэлектрическими амперметрами и вольтметрами.Применение амперметра с шунтом.Пределы измерения приборов,классы точности.

Измерение переменных токов и напряжений магнитоэлектрическими приборами с преобразованием переменного тока в постоянный.Преобразователи переменного тока в постоянный:выпрямители полупроводниковые.

Вибрационные и электронные частотомеры.Назначение и применение.

Измерение переменных токов и напряжений электромагнитными приборами.Электромагнитные амперметры и вольтметры.Изменение предела измерения приборов.Область применения электромагнитных амперметров и вольтметров.

Измерение параметров электрических цепей электромеханическими приборами.

Измерение мощности постоянного и переменного однофазного тока.

Ваттметр,схема включения в сеть.Измерение энергии однофазного переменного тока.

Измерение активной мощности и ~~эер~~ энергии в трехфазных цепях. Схема измерения активной мощности и энергии в трехфазных цепях. Схема измерения активной мощности в трехфазной цепи одним ваттметром. Измерение активной мощности в трехфазной четырехпроводной цепи.

Измерение реактивной мощности и энергии в однофазной и трехфазной цепях.Измерение реактивной мощности в симметричной трехфазной цепи одним ваттметром.Измерение реактивной мощности и энергии в трехфазной четырехпроводной цепи.

Электродинамический однофазный фазометр-прибор для измерения угла сдвига ~~фик.~~ фаз.

Резонансный частотометр.~~Эле~~динамический,электромагнитный частотометр--схемы включения.

Омметры,принцип устройства,применение.Измерение сопротивлений методом вольтметра и амперметра.Особенности измерения сопротивлений больших значений.

Мосты сопротивлений постоянного тока,их схемы,применение.

Реостаты,типы,конструкции,назначение.

Измерительные штанги и электроизмерительные клещи,конструкция, применение.

Оформление документации на проведение измерений и испытаний электрооборудования и по окончании их.

Определение пригодности электрооборудования к дальнейшей эксплуатации по результатам проведенных измерений и испытаний.

Т Е М А :

Электроматериаловедение.

Назначение материалов, применяемых при изготовлении электрических машин и аппаратов. Разделение материалов на проводники, полупроводники и изоляторы электрического тока.

Классификация проводниковых материалов. Чистые металлы. Группа проводниковых материалов с малым удельным сопротивлением, их применение. Сплавы на основе меди, никеля, алюминия, железа. Применение их в электротехнике.

Медь и ее свойства. Получение меди, электролитическая и проводниковая медь. Изготовление проводов различного сечения из меди. Замена меди проводниковыми алюминием и сталью, как мера по экономии меди.

Проводниковые сплавы на основе меди: бронза, латунь. Технологические свойства бронзы, электротехнические изделия, изготавливаемые из бронзы.

Латунь. механические свойства. механическая и термическая обработка латуни. Коррозионная стойкость латуни и методы ее повышения. Получение токоведущих деталей из латуни.

Проводниковый алюминий и его свойства. Алюминиевая фольга и обмоточные провода малого диаметра из алюминия. Провода, шины и токопроводы из алюминия.

Сплавы из алюминия с кремнием, марганцем, цинком, их электрические и механические свойства, сплав АВЕ, применение. Алюмомедные сплавы.

Проводниковая сталь. Примеси, очистка от примесей электролитическим способом. Достоинства и недостатки проводниковой стали. Методы защиты стальных проводов от атмосферных воздействий.

Свинец и его свойства. Применение свинца для изготовления защитных оболочек электрических кабелей и оловянно-свинцовых припоев. Технические характеристики свинца. Сорт свинца. Замена свинца синтетическими метериалами, как мера экономии свинца.

Благородные металлы,применяемые в электротехнике.

Платина,ее основные свойства и характеристика.Фольга и проволока из платины.Достоинства платины и ее применение.

Серебро,его свойства и характеристики.Применение проводникового серебра в чистом виде и в сплавах.Припои с использованием серебра.

Тугоплавкие металлы,применяемые в электротехнике:вольфрам, молибден-их свойства и область применения.

Проводниковые материалы с высоким удельным сопротивлением и малым температурным коэффициентом сопротивления.

Проводниковые ~~сплавы~~ сплавы высокого сопротивления:манганин, константан-их свойства.

Жаростойкие проводниковые сплавы:нихром,фехраль,ферронихром, хромаль-их свойства.

Твердые неорганические диэлектрики:слюда,мусковит,флогопит, миканит,микафолий.Электрокерамические материалы.Основные свойства и применение.Фарфор-основной тип изоляции.Электротехническое стекло.стеатит-их применение.

Минеральные диэлектрики:кварц,мрамор,асбест,асбестоцемент,асбопласт.Основные характеристики и применение.

Изоляционная бумага,картон,фибра,древесина.

Слоистые электроизоляционные пластмассы:гетинакс,текстолит. Древесно-слоистые пластмассы.Основные характеристики и применение.

Твердые органические диэлектрики:полистирол,полиэтилен,органическое стекло.Основные характеристики и применение.

Термопластичные компаунды.

Природные электроизоляционные смолы:канифоль,шеллак,битум. Воскообразные диэлектрики:парафин,церезин,головакс.Основные характеристики и применение.

Жидкие диэлектрики.Минеральные изоляционные масла.Физические и электрические характеристики изоляционных масел.Применение изоляционных масел.

Полупроводниковые материалы:германий,кремний,селен.Основные характеристики и применение.Понятие о физическом процессе электропроводности полупроводников.